产 品 数 据 手 册

CAT5-Link TM 高保真音频双绞线传输器




有源双绞线音频发送器　　有源双绞线音频接收器

双绞线音频传输概述

传统的同轴电缆和光纤传输方式解决了近距离和远距离的音视频传输问题，300-3000米左右的音频信号传输成为对讲监控领域的瓶颈。双绞线音频传输设备，使用价格便宜、取材方便的五类或五类以上的非屏蔽双绞线（CAT5计算机网线）四对线中的一对线传输一路高质量的音频信号，其余双绞线线对可以用来传输视频信号或控制云台的RS-485数据等，也可以传输更多的音频信号，而且信号之间互不干扰，传输距.0~5000米可选。双绞线音频传输设备具有超强的干扰抑制能力，对于干扰较大的环境，比如音频同播、铁路对讲、水泥厂等强电磁干扰环境，都可以很好的使用。使用这种传输方式，具有布线方便、设备安装简单、可靠性高、抗干扰能力强、传输效果好、系统成本低廉等许多优点。双绞线传输设备的使用改变了同播系统、对讲系统以及各种监控场所的传统布线方式，为监控工程系统设计提供一种高性价比的解决方案。

产品介绍

本设备是一款高保真有源BALUN (BALance-UNbalance, 平衡-非平衡)音频发送接收设备，该设备使用五类或五类以上非屏蔽双绞线作为传输介质，实时传输单通道高阻抗或低阻基带音频(20-20kHz)信号。实际工程中通常将一只高保真单路有源双绞线音频发送器 （或单路无源双绞线音频传输器）与一只音频双绞线接收器组合使用传输1路音频信号标称距离为3000米(传输距离达5000米时，1kHz@-3dB衰减），与无源音频双绞线传输器组合距离可达1200米。可根据传输距离简单地设置发送器拨码开关和接收器的拨码开关，即可使传输效果音质及音量达到最佳效果。设备调试简单，使用方便。
本设备具有超强的干扰噪声抑制、超低的电磁辐射能力，可使电话、RS485控制数据、多路音频、甚至低压电源共缆传输。在一根双绞线中的四对线任取一对线即可传输一路信号，四对线可以传输四路音频，即使多种信号的组合传输也互不干扰。产品内建瞬态冲击保护措施，电路采用多达18X2只超低压钳位音频和电源防雷管，该设备具有低强的环境适应能力。　　通用的双绞线音频接收器大多只有一个BNC头音频输出，如果接收终端需要将接收的音频信号同时输出至低阻和高阻音频矩阵（或DVR）或中继的话，必须再级联一级1:2的音频分配器。

注意！这里提及的音频分配器为高保真设备，不是指市面上用三极管等普通元件电路制成的线性放大音频分配器！因为来自发送端的信号经双绞线长距离传输衰减后，尽管双绞线接收器内部做了多级增益放大及降噪处理，但为降低累计的噪声信号及失真，建议采用高保真音频分配电路为后级中继级联应用！

高保真双绞线音频传输设备采用降噪抑制共模干扰平衡传输技术，内置压摆率高达800V/uS高瞬态响应、1.7nV/ROOT Hz低噪声电路，音频双绞线接收具有高阻及低阻2路音频 (BNC头)输出，非常适用于双绞线音频长距离传输中继、监示、音频接收后端的有源音箱/DVR或模拟录像机并接、同频同播系统、后级音频中继、对讲系统等需要高保真传输接收后端1:2音频分配应用。

产品特点

★ 实时音频传输，点对点/多点高性能平衡传输，无网络资源占用，无音频时滞现象
★ 高质量音频还原，独家于业界采用双1MHz RC低通滤波及输出接口层次增强电路
★ 距离0~300/100/2000/3000米拨码定位调节，简化电位器不确定调节方式工程调试
★ 超强干扰抑制，内置功率限流、浪涌抑制，采用高达85dB CMRR.78dB PSRR IC
★ 高达18+18只防雷管及防电源线碰触设计，独家具有正负压感应雷击及电源线搭线防护
★ 音频/电源指示，独家具用高灵敏度音频指示，LED随音频信号强弱而产生明暗变化
★ 电源高抗扰设计，瞬态过压共模差模钳位，负向感应电压隔离，短路限流抑制电路
★ 宽电压直流交流输入(高达30V输入)，电源正负极性保护、防呆处理、超低功耗设计
★ SMT表贴双面PCB设计，镀锌板金属机壳，有别于不抗老化及无EMI屏蔽的塑胶壳

安装说明

1：将要传输的音频信号（如摄像头等）接入双绞线发送器的AUDIO IN 音频接线座。
2：选定一对绞线（必须绞合在一起的一对）分别接入音频双绞线发送或接收器接线AUDIO A / B端子上。
3：按面板提示将电源连接到接线端，电压范围为DC/AC 9~26V之间，严禁把电源接入双绞线接线端A和B端子上，以免造成设备永久损坏。
4：按拨码开关设置表正确设置拨码开关（ADJ）位置（根据距离远近来设置）。
5：音频双绞线接收器的音频输出端（AUDIO OUT）即为待使用音频信号。

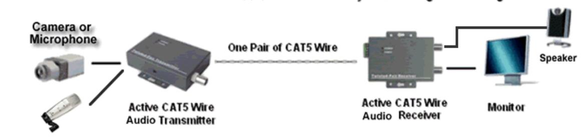
连接好后做如下检查

1：面板上的电源指示灯（POWER）亮，电压范围为DC/AC 9~26V之间。
2：面板上的音频指示灯（AUDIO）亮。
3：各接线端子可靠连接，长距离接线时必须用烙铁可靠焊接。
4：保护地的接地端子是否连接可靠。

说明：拨码开关表是该距离范围内最大距离的最佳参考设置。由于使用的双绞线材的阻抗差异，用户可以根据实际距离比照音质音量及层次效果来设置，以得到最佳的音频听觉效果。采用屏蔽双绞线可能会使高保真音频传输距离缩短5-10%.

典型应用示意图：600-3000米 双绞线传输示意图

1000-10000ft CAT5 Wire CCTV Audio Transmission System Configuration Diagram



问题和解答

1：音频听觉有杂音，或时有时无，或根本没有信号？
A:检查电源是否引接，POWER指示灯是否亮；B:检查双绞线+和-是否接反或连接是否可靠；C:收发两端连结线必须一一对应，且必须同对双绞线；D:BNC连接或信号线连接正确。

2：音频音质出现背景噪音，音质感觉很沉闷，无高音、有回声或无层次感觉？
A:拨码开关应按正确的方式来设置（收发两端都要设置）；要采用绞合方式的双绞线材B:
所使用线缆质量不同、实际传输距离超出我们的标称距离等。解决办法为选用超五类屏蔽双绞线或调整拨码开关；
C:可能使用无绞合的平行线，解决办法为改用非屏蔽或屏蔽的双绞线。

特性参数

1. 音频双绞线发送器频率响应

20Hz to 20kHz
共模抑制比:
0 to 20kHz , 65dB@1kHZ, 61dB@5kHz 输入电平:2~3.1 Vp-p 输入阻抗:640 / 10k Ω输出平衡阻抗:100Ω 平衡输出电平:6.3 Vp-p(MAX) 压摆率:800V/uS　THD: -75dB @1kHz(典型值) 2nd HD: -68dB @5kHz(典型值) 频率补偿:低频20Hz~1kHz 25dB 中频1kHz~2kHz 15~92dB 高频2kHz ~10kHz 75dB 电源:DC12V/200mA（外接）

2. 音频双绞线接收器频率响应

20Hz to 20kHz
共模抑制比:
20 to 20kHz , 65dB@1kHz, 61dB@5kHz（典型）输入电平:0.1~6.3 Vp-p 输入阻抗:100 Ω 输出阻抗：50 和 640Ω 输出电平：1~2Vp-p 压摆率:800V/uS　THD: -75dB @1kHz(典型值)　2nd HD: -68dB @5kHz(典型值) 频率补偿：30~0.3KHz 6dB　0.3KHz~2KHz 6dB~70dB　2KHz~20KHz 70dB　电源:DC12V/200mA（外接）

线缆要求

线缆类型：非屏蔽双绞线或屏蔽双绞线对、24-16AWG
类别：5类或5类以上
阻抗：100±20欧姆
DC环路电阻：18欧姆/100m
分布电容：小于62pF/m

电源

DC/AV 9～24VDC 最大电流100mA (12VDC)

环境要求

工作温度：　-20℃～70℃
相对湿度：　0～95%（非冷凝）
储存温度：　-40℃～150℃

瞬态抑制

6000V 1.2μS x 50 μS
3000V 8μS x 20 μS接地端子接入大地

产品维修

1) 需要维修的情况：当以下情况出现时，本设备需要维修。
(a) 稳压电源输出线或电源插头损坏。
(b) 有物体或液体进入到设备内

(c) 设备遭受雨淋。
(d) 设备不能正常工作或展示效果有明显改变。
(e) 设备被跌落或机箱受损。
2) 维修人员：不要试图自行维修，请将维修工作交给指定的维修人员。
3) 更换零件：当设备需要更换零件时，确保维修服务人员使用生产商指定的零部件，或者使用与原部件有相同特性的替代品。未经认可的替代品可能会导致火灾、触电等其它危险。
4) 安全检查：在修理或维护后，请维修服务人员进行安全检查以确保产品工作正常。

保 修

如果因为材料或工艺的缺陷导致您购买的产品不能正常工作，将在自您的产品购买日起的有限保修期内：（零部件一年，工艺90天）由厂家决定(a)用新的或者翻新的部件来修理您的产品，或者(b)用新的或者翻新的产品来更换您的产品。

有限保修范围及排除

1) 本有限保修只适用于因材料或工艺缺陷导致的故障，不包括正常的磨损或外表损伤。本有限保修也不包括运输中的损伤；非担保人的产品导致的故障；或因以下情形所产生的故障：意外事故、误用、滥用、疏忽、违反操作规程、改造、错误安装调试、调整错误、维护不当、电源线漏电、雷击、修改、被非厂家维修人员或非授权维修人员修理；以及其它无法解释的行为所导致的故障。

2) 除了以上列出的有限保修所覆盖的范围以外，没有特别的保修内容。担保人不承担在使用本设备中所产生的偶然损失，或其它超出本保修范围的损失。例如，这里不包括时间损失，搬动、重新安装的人工费用，到维修点的交通费，媒介、图像、数据或其它记录内容的损失。以上列举只是举例，不包括全部情况。）

3) 在本有限保修范围之外的零件及服务，费用需要用户负担。

寄回服务

在工艺保修期内不收取维修费。在零部件保修期内，不收取零件费用。您必须将产品在保修期内寄给生产厂家。有限保修只适用于产品的原购买者并且购买的是未经使用的全新产品。有限保修需要购买收据或其它的购买证明。没有相应的证明，任何被寄回修理的设备将被收取维修费

当寄回设备时，请仔细包装并请预付邮费、买足保险。最好使用设备的原包装箱。请在箱内请附上一张故障的详细说明。并将日间的联系电话或电子邮件地址、以及产品回邮地址一并列上。